



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
CURSO DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

KAROLLAINY COELHO DA MATA

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

SÃO RAIMUNDO NONATO

2023

KAROLLAINY COELHO DA MATA

**AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do diploma do curso de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, campus São Raimundo Nonato.

Orientador (a): Ma. Jéssica Pinheiro Mendes Sampaio.

SÃO RAIMUNDO NONATO
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Mata, Karollainy Coelho da

M425a Avaliação do desperdício de alimentos em um restaurante do Instituto
Federal do Piauí / Karollainy Coelho da Mata. - 2023.
43 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gastronomia) - Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo
Nonato, 2023.

Orientadora : Profa Ma. Jéssica Pinheiro Mendes Sampaio.

1. Desperdício de alimentos. 2. Sobras. 3. Fome. 4. Campanhas de
conscientização. I. Título.

CDD - 641.5

Elaborado por Josué de Moura Costa CRB 3/1130

KAROLLAINY COELHO DA MATA

**AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do diploma do curso de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, campus São Raimundo Nonato.

Aprovado em: 11/12/2013

BANCA EXAMINADORA

Áquila Matheus de Souza Oliveira

Instituto Federal do Piauí (IFPI) – *campus* São Raimundo Nonato

Prof. Me. Diogo Henrique Máximo Portela

Instituto Federal do Piauí (IFPI) - *campus* Pedro II

Amanda Maria Tomazini Munhoz Moya

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela força e coragem e por não me deixar desistir diante de todas as dificuldades encontradas até aqui. Só eu e ele sabemos o quão difícil e desgastante foi essa jornada.

À minha querida orientadora, Prof. Jéssica Pinheiro Mendes Sampaio, por todos os aprendizados e por sempre acreditar em minha capacidade.

Minha gratidão a todos os professores pelos ensinamentos ao longo do curso e também a todas as pessoas que de alguma forma fizeram parte dessa história.

RESUMO

A fome e o desperdício de alimentos são dois grandes problemas enfrentados mundialmente. A grande quantidade de alimentos desperdiçados anualmente é suficiente para alimentar dois bilhões de pessoas e isso afeta diretamente a segurança alimentar das gerações atuais e futuras. O Brasil é considerado a oitava maior economia do mundo e também consta como um dos países que mais desperdiçam alimentos. Neste contexto as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) que tem como propósito oferecer refeições equilibradas e balanceadas, são consideradas setores que mais contribuem para o desperdício de alimentos. E isso se dá devido a diversos fatores como planejamento incorreto, hábitos alimentares dos comensais e falta de treinamento da equipe. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o desperdício através dos restos e das sobras acumuladas dos alimentos servidos durante o almoço no Restaurante Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, campus São Raimundo Nonato. Para isso foi feito um estudo observacional transversal, durante sete dias não consecutivos. A coleta de dados foi feita através da pesagem dos alimentos prontos, das sobras e do resto ingesta. Os resultados mostram que as porcentagens de sobras sujas variam de acordo com o dia e o percentual médio é de (4,93%) valor acima do recomendado (3%). Com relação ao índice de resto-ingesta os valores encontrados são acima de (10%) sendo considerado como péssimo. E a quantidade de alimentos desprezados alimentaria uma faixa de 449 pessoas. Portanto campanhas de conscientização para os comensais e colaboradores a fim de diminuir esses índices, são de extrema necessidade.

Palavras chaves: fome; desperdício de alimentos; sobras; campanhas de conscientização.

ABSTRACT

Hunger and food waste are two major problems faced around the world. The large amount of food wasted annually is enough to feed two billion people and this directly affects the food security of current and future generations. Brazil is considered the eighth largest economy in the world and also one of the countries that wastes the most food. In this context, Food and Nutrition Units (UAN), whose purpose is to offer balanced and balanced meals, are considered the sectors that contribute most to food waste. This is due to several factors such as incorrect planning, eating habits of diners and lack of staff training. Therefore, the objective of this study was to evaluate waste through the accumulated leftovers of food served during lunch at the Institutional Restaurant of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Piauí, São Raimundo Nonato campus. For this, a cross-sectional observational study was carried out over seven non-consecutive days. Data collection was done by weighing ready-made foods, leftovers and leftover food. The results show that the percentage of dirty leftovers varies according to the day and the average percentage is (4.93%) a value above the recommended value (3%). In relation to the food residue index, the values found are above (10%) and are considered bad. And the amount of discarded food would feed 449 people. Therefore, awareness campaigns for diners and employees in order to reduce these rates are extremely necessary.

Keywords: hunger; food waste; leftover; wareness campaigns.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS	10
2.1	OBJETIVO GERAL	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3	REVISÃO DA LITERATURA	11
3.1	PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL (PNAE)	11
3.1.1	Implementação do PNAES nos Institutos Federais	12
3.2	RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS	13
3.3	DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS	14
3.3.1	Sobra limpa, sobra suja e resto ingesta	16
3.4	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES	18
3.5	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO – PCP	19
3.5.1	Definição de cardápio	20
3.5.2	Ficha Técnica de Preparação (FTP)	21
4	METODOLOGIA	23
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	23
4.2	CENÁRIO DA PESQUISA	23
4.3	COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	24
4.4	ANÁLISE DE DADOS	25
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
	REFERÊNCIAS	36
	ANEXO A – TABELA COM O NÚMERO DE COMENSAIS	43

1 INTRODUÇÃO

A fome é um problema enfrentado mundialmente e está associada com a questão econômica e ligada diretamente com a miséria que muitas pessoas e vários países sofrem. Conforme a UNICEFE et al. (2021), em 2020 o número de pessoas sem acesso à alimentação adequada ultrapassou os 2,3 bilhões de pessoas, isto é, 30% da população global. O desperdício de alimentos apresenta-se como outro grande problema. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (2014) informa que, “entre um quarto e um terço dos alimentos produzidos anualmente para o consumo humano é desperdiçado, o que seria suficiente para alimentar dois bilhões de pessoas”. Desta forma é inaceitável que alimentos em boas condições de consumo acabem no lixo.

No Brasil, o desperdício de alimentos chega a aproximadamente 27 milhões de toneladas por ano, 80% dessa perda é consequência do manuseio, transportes e centrais de abastecimento (ONU, 2020). Classificado como a oitava maior economia do mundo e um grande exportador de alimentos, o Brasil acumula a maior parte de suas perdas logo após a colheita (HENZ; PORPINO, 2017). Contudo, o país está entre os que mais desperdiçam alimentos. Esse desperdício é considerado suficiente para matar a fome de 7,2 milhões de pessoas (PORPINO; PARENTE; WANSINK, 2015).

Perdas e desperdícios de alimentos podem acontecer em diferentes estágios de uma cadeia de alimentação agroalimentar. No início (produção, armazenagem e processamento) e é chamado de “perdas” e no final (varejo e consumo) é considerado um “desperdício” (PAPARGYROPOULOU et al., 2014). Chalak et al. (2016) relatam que a quantidade de alimentos perdidos ou desperdiçados se distinguem entre os países e pode ter influência de fatores como níveis de renda, industrialização e desenvolvimento. É muito importante que haja responsabilidade no que se refere à produção e consumo de alimentos, já que são essenciais para a redução das perdas e do desperdício, proporcionando aumento da segurança alimentar para as gerações presentes e futuras. Neste caso a ONU (2022), declara sobre a importância de ações focadas no desenvolvimento sustentável, alcançando redução de alimentos perdidos e desperdiçados com interesse em diminuir a fome e a insegurança alimentar.

Em consequência da modernização das sociedades e da urbanização crescente, longas jornadas de trabalho e extensos deslocamentos, contribuem para que as pessoas realizem refeições fora de suas residências e os estabelecimentos

que disponibilizam refeições coletivas se tornam a melhor opção (BORGES et al., 2016). Neste contexto surge a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), pertencente ao setor de alimentação coletiva, que pode ser de categoria comercial (restaurante, padaria, lanchonete e outros) e institucional (cantina escolar, restaurante universitário, refeitórios institucionais, etc.). E seu principal objetivo é fornecer alimentação equilibrada e refeições balanceadas, variadas e sustentáveis (MARTINS, 2015; PROENÇA et al., 2005; FONSECA; SANTANA, 2012).

Grande parte do desperdício decorre das UANs, pois são responsáveis pela execução de produções alimentícias (VIEIRA; JAPUR, 2012). Baseado em Kakitani et al., (2014) 15 a 20% da produção são desperdiçadas nos setores como restaurantes coletivos, cozinhas industriais e UANs. Os Restaurantes Universitários (RU) ou institucionais, são um tipo de UAN e cumprem um papel importantíssimo no suporte de ensino das Universidades e instituições de ensino. Perante a importância desses restaurantes para a vida acadêmica dos alunos, é necessário fazer uma avaliação dos serviços ofertados e ter um controle de desperdício, ações que vão otimizar os resultados da organização. Um estudo que tem relevância sobre aspectos de qualidade, sustentabilidade, produtividade, economia e eficiência (ZANINI, 2013).

A qualidade e eficiência da alimentação distribuída pode ser avaliada por meio da quantificação das sobras limpas ou sujas e do resto ingesta, e através dos resultados obtidos na investigação dos motivos que causam o desperdício (NOVINSKI, ARAÚJO, BARATTO, 2017). Martins et al., (2022), reforçam que o resto ingesta são as sobras que foram devolvidas no prato do comensal, enquanto que a sobras sujas são os alimentos que restaram nas cubas que foram para a distribuição e sobra limpa é o alimento que foi produzido, mas não foi distribuído. O bom desempenho dos serviços de alimentação, depende da identificação dos principais fatores que contribuem para este problema e assim minimiza-lo. Pois além do desperdício, essas perdas significam custos para as UANs e prejuízos financeiros (PARISOTO et al., 2013).

Vários fatores influenciam o desperdício em uma UAN, pode-se destacar alguns como o mau planejamento do cardápio, preferência dos consumidores, ausência de treinamento adequado para a equipe de produção e ausência de qualidade nas preparações (CANONICO, PAGAMUNICI, RUIZ, 2014). Em contrapartida, o desperdício é fortemente impulsionado pelos valores,

comportamentos e atitudes dos consumidores (GUSTAVSSOM et al. 2011; BOND et al. 2013).

Portanto, as questões sobre o meio ambiente tornam-se cada vez mais importantes e por isso as escolas, universidades e instituições, juntamente com a sociedade devem refletir e encontrar soluções, diante do tema desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição, para que possamos viver em equilíbrio com o meio ambiente. Baseado no excesso de desperdício que são derivados dos serviços de alimentação, e em consideração a constante luta por uma vida sustentável, algumas iniciativas com intenção de redução de desperdício, são de extrema importância. Deliberador (2019), declara que é considerável quantificar os alimentos desperdiçados e associar com os motivos que incentivam os consumidores a desperdiçar comida.

Nesse contexto, tendo em vista que o Restaurante Institucional atende a um público variado que vai desde adolescentes a adultos e que o desperdício de alimentos possui vários fatores envolvidos, há possibilidade que haja um percentual considerável de desperdício nas refeições ofertadas. Para desenvolver o tema deste trabalho, estabeleceu-se os seguintes problemas de pesquisa: há desperdício de alimentos no Restaurante Institucional no campus São Raimundo Nonato? E qual o percentual desse desperdício?

O presente estudo pretendeu quantificar e avaliar o desperdício de alimentos na forma de resto ingesta e sobra suja, no Restaurante Institucional do IFPI, *Campus* São Raimundo Nonato, além de calcular a quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com esses alimentos desprezados e identificar as possíveis causas desse desperdício.

2 OBJETIVOS

O capítulo 2 expõe os objetivos dessa pesquisa e está dividido em duas seções. A primeira apresenta a ideia central desta pesquisa, isto é, o objetivo geral. A segunda descreve os objetivos específicos.

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o desperdício de alimentos no Restaurante Institucional do IFPI, *Campus* São Raimundo Nonato.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o cálculo de resto-ingestão da refeição ofertada;
- Calcular o percentual de desperdício e avaliar de acordo com os valores de referência;
- Calcular o consumo per capita e a quantidade de comensais que poderiam ser servidos com os alimentos desperdiçados;
- Identificar os fatores que possam contribuir para o desperdício na unidade.

3 REVISÃO DA LITERATURA

O capítulo 3 apresenta-se dividido em cinco seções que discorrem sobre: o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAE) e tudo que ele abrange (Seção 3.1); os restaurantes universitários (Seção 3.2); o desperdício de alimentos (Seção 3.3); os aspectos e impactos ambientais na produção de refeições (Seção 3.4); e por último, o Planejamento e Controle de Produção (PCP) (Seção 3.5).

3.1 PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL (PNAE)

Elaborado pela Portaria MEC nº 39 de 12 de dezembro de 2007 e dirigido pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) é um programa que visa manter a permanência de estudantes que são considerados de baixa renda e que são matriculados em Universidades Federais de Ensino Superior e tem como objetivo principal igualar as oportunidades entre todos os estudantes, facilitando a permanência nas instituições de ensino (BRASIL, 2007). O artigo 2º do decreto citado determina alguns de seus objetivos que são:

- I – Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- II – Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
- III – Reduzir as taxas de retenção e evasão; e
- IV – Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação (BRASIL, 2010, p. 1).

De acordo com o Decreto 7.234/2010, entende-se por ações de assistência estudantil as iniciativas nas áreas de moradia estudantil, alimentação, transporte, atenção à saúde, inclusão digital, cultura, esporte, creche e apoio pedagógico. Menciona também a articulação de atividades de ensino, pesquisa e extensão da universidade, reafirmando a autonomia universitária, lembrando que, embora o PNAES seja um programa nacional, cada universidade tem liberdade para usar os recursos da maneira que atenda todas as suas necessidades, visando melhorias no desempenho acadêmico dos discentes. Fatos que sinalizaram a origem do PNAES como uma proposta de política pública.

Faro (2008) conceitua a Assistência Estudantil como um método de atendimento aos alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica:

A Política de Assistência Estudantil consiste em um conjunto de princípios, objetivos e diretrizes e métodos que orientam a estratégia institucional de provimento e soluções às necessidades do estudante em situações de vulnerabilidade [...], materializando-se em um amplo programa de apoio, atualmente em várias frentes e desenvolvendo-se de modo intersetorial, possibilitando acesso, permanência e conclusão, proporcionando experiências teóricas e práticas que preparem para a cidadania e para futuras inserções no mundo do trabalho. (FARO, 2008, p. 5)

O Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis (FONAPRACE), e sua concepção para o PNAES: “[...]. As propostas que mais uma vez encaminhamos dizem respeito a uma política que possa assegurar ao estudante sua permanência na Universidade e com isso, possibilitar melhor desempenho nas questões acadêmicas e, por conseguinte, melhor qualificação” (FONAPRACE, 2005).

De acordo com Oliveira e Vargas (2012) para a realização plena e uma vida digna, às necessidades de um indivíduo vão além das condições como: moradia, alimentação, lazer, saúde, educação e cultura, entre outros. Operando de forma integrada em todas essas condições:

[...] é possível que a assistência estudantil se firme, não só como uma política pública de permanência, mas também de formação completa dos estudantes. A elaboração de projetos em áreas que abranjam não só questões acadêmicas propriamente, mas também aspectos da realidade vivida pelos alunos tornam-se fundamentais para garantir uma formação plena e de qualidade (OLIVEIRA; VARGAS, 2012, p. 119).

Para a UNE (2011) às políticas de assistência estudantil são vistas como um direito social e também como uma garantia política de dignidade humana e de cidadania. Portanto, é importante que esteja inserida na trajetória acadêmica, articulando ações com o ensino, pesquisa e extensão. Em harmonia com essa ideia Vasconcelos corrobora que:

A Assistência Estudantil, enquanto mecanismo de direito social, tem como finalidade prover os recursos necessários para a transposição dos obstáculos e superação dos impedimentos ao bom desempenho acadêmico, permitindo que o estudante desenvolva-se perfeitamente bem durante a graduação e obtenha um bom desempenho curricular, minimizando, dessa forma, o percentual de abandono e de trancamento de matrícula. (VASCONCELOS, 2010, p. 8)

A Assistência Estudantil é mais que um programa de transferência de recursos financeiros e atendimento pedagógico, social e psicológico aos alunos. É um mecanismo de direito, possibilitando a qualificação profissional e desenvolvimento social.

3.1.1 Implementação do PNAES nos Institutos Federais

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram incluídos no Programa Nacional de Assistência Estudantil, por meio do decreto nº 7.234, conforme segue:

Art. 4º As ações de Assistência Estudantil serão executadas por instituições federais de ensino superior, abrangendo os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia considerando suas especificidades, as áreas estratégicas de ensino, pesquisa e extensão e aquelas que atendam às necessidades identificadas por seu corpo discente. (BRASIL, 2010, p.1)

Desde sua concretização, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), passaram a contar com os recursos da Assistência Estudantil em sua matriz orçamentária, sendo autônoma a gestão dos recursos recebidos, desde que visem sempre garantir o benefício aos estudantes. Mesmo que, apesar do que diz a sua especificidade do público a ser beneficiado:

Art. 1º O Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência **dos jovens na educação superior pública federal** (BRASIL, 2010, p.1, grifo nosso).

No entanto, a natureza jurídica dos institutos (Art. 2 da Lei n.º 11.892/2008) apresenta particularidades que diferenciam os IFs das demais instituições de ensino superior. Por se caracterizarem como instituições de educação superior, básica e profissional, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Nos institutos federais são atendidos, além dos alunos de graduação e pós-graduação, os de Formação Inicial e Continuada — FIC, PROEJA — Programa de Jovens e Adultos, cursos técnicos e técnicos integrados. Essa clientela diferenciada dos institutos amplia ainda mais o universo de alunos em situação de vulnerabilidade social que necessitam dessa assistência para a melhoria do seu desempenho acadêmico (DUMARESQ, 2014, p. 79).

3.2 RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS

A alimentação é umas das atividades principais, em aspectos fisiológicos, sociais, econômicos e psicológicos, recebendo assim seu devido valor e cuidado, já que sua ausência resulta em consequências negativas no crescimento, aprendizagem, desenvolvimento e qualquer outra atividade praticada por um ser humano.

Um dos papéis mais significativos das Instituições Federais de Ensino Superior é o desenvolvimento econômico e social do país, e é desenvolvendo ações apoiando a comunidade acadêmica para a propagação do conhecimento científico, que isso se torna possível. E os restaurantes universitários são uma dessas ações.

Dessa maneira os Restaurantes Universitários:

É uma importante forma de melhoria na assistência em especial aos estudantes com baixo poder aquisitivo, que necessita buscar meios para que possam concluir o curso da melhor maneira, e isto envolve uma série de questões que pode começar com a política de restaurantes gratuitos para que esses estudantes possam ter alimentação necessária à realização de suas atividades acadêmicas. (NASCIMENTO et al, 2009, p. 2)

Há uma diferença entre os restaurantes tradicionais e os restaurantes universitários quanto ao público a que se destinam. O primeiro grupo abrange os estabelecimentos que têm clientes fixos e/ou ocasionais e que servem para qualquer tipo de público; já o segundo é destinado a um público específico, por direito ou fato, sendo vinculado e localizado nas instituições de ensino (GRÁCIA, 2011).

Além disso, o serviço de alimentação em um *Campus* se diferencia de outros estabelecimentos, pois nos comerciais os clientes optam por um de sua preferência por gostarem do ambiente local, das refeições disponíveis e estão dispostas a pagar o valor cobrado pelo serviço desde que suas necessidades e principalmente suas exigências sejam atendidas. Já o público-alvo de um restaurante universitário é composto por estudantes que muitas vezes passam mais de um período do dia na instituição e realizam pelo menos uma refeição principal nesse período e precisam de uma refeição que atenda às suas necessidades e que seja economicamente acessível (KLASSEN; KUMAR; TRYBUS, 2005).

Os Restaurantes Universitários (RU) têm como objetivo oferecer refeições equilibradas do ponto de vista nutricional, sensorialmente agradáveis, preparadas da maneira correta, dentro das normas sanitárias e que estejam de acordo com hábitos alimentares dos comensais, contribuindo para uma boa aceitação do cardápio elaborado e evitando o desperdício de alimentos (TEIXEIRA et al.,1990).

3.3 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

De acordo com Vaz (2006), desperdiçar é o mesmo que extraviar o que pode ser aproveitado para benefício de outro, de uma empresa ou da própria natureza.

Jogar comida fora vai muito além de desrespeitar o meio ambiente, é também uma falta de empatia com milhares de pessoas que estão abaixo da linha da pobreza, que passam fome e necessidades. Borges (1991) aponta que a quantidade de alimentos que vai parar nas lixeiras, é o suficiente para alimentar mais de dez milhões de pessoas. O desperdício ocorre quando os alimentos que seriam atribuídos para o consumo humano, não são destinados para esse desígnio. Por isso o comportamento dos utilizadores da última etapa de produção são os grandes influenciadores para que haja desperdício. (SOETHOUDT; TIMMERMANS, 2013).

O desperdício de alimentos acontece em toda a cadeia de produção dos alimentos. Estudos apontam que mais de 50% do desperdício alimentar no mundo ocorre na manipulação pós colheita e no armazenamento, isto é, na fase inicial da produção. O outro restante da porcentagem acontece durante o processamento, distribuição e consumo. Dentre estes o que mais se destaca é o desperdício na cozinha dos domicílios e isso acontece muitas vezes porque o consumidor compra produtos que já estão perto do prazo de validade, ou adquire alimentos que muitas vezes já chegam murchos e machucados, como frutas e hortaliças. Além desses defeitos apresentados, muitos são deixados de lado na geladeira ou na fruteira, até quando não servem mais para nada, a não ser para irem parar na lixeira (FAO, 2013).

Quando se trata de um serviço de alimentação onde são produzidas muitas refeições diariamente, como nos Restaurantes Institucionais, vários fatores podem contribuir para o aumento do desperdício, como planejamento incorreto do cardápio, erro na previsão do número de refeições e/ou do valor *per capita* dos ingredientes, porcionamento incorreto, uma baixa aceitação do cardápio, problemas no sistema de distribuição, dentre outros (AUGUSTINE et al., 2008). Diante disso, o desperdício de alimentos dentro de uma empresa ou instituição, seja sobras sujas ou limpas e principalmente o resto ingesta, se torna um indicador de qualidade dos serviços ofertados. Conforme Vaz (2006), os alimentos gerados nos estabelecimentos que não são aproveitados devem ser em volta de 3% ou de 7 a 25 gramas por cada pessoa.

O desperdício também pode estar ligado ao consumo, e pode ser presenciado em algumas situações como: sobras que ficam nos pratos; produto manipulado, mas não distribuído; alimentos danificados e desperdiçados durante o armazenamento (DELIBERADOR, 2019). Desta forma, o desperdício de alimentos está associado com atividades relacionadas ao consumo final dos produtos e é profundamente associado

aos modos de consumo alimentar dos consumidores (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010; FAO, 2015).

A Food and Agriculture Organization of the United Nations (2018) sugere que conscientizar é uma preliminar para evitar o desperdício, devendo ser realizadas campanhas educativas focadas em consumo consciente (ARAÚJO et al., 2011). Nesse contexto, ressalta-se a importância de debater o assunto no ambiente escolar, pautando a necessidade de que cada um faça sua parte, colaborando para que o índice de desperdício diminua. É importante levantar questionamentos e reflexões, por exemplo, sobre a evolução da legislação para que hoje os alunos da rede pública tenham direito a uma alimentação de qualidade e sobre o processo burocrático de recursos e planejamento eficiente para aquisição de insumos na produção das refeições.

3.3.1 Sobra limpa, sobra suja e resto ingesta

Para que haja confiança e crédito na qualidade da prestação de serviço, tem que ter controle, pois de acordo com Teixeira et al. (2000), controlar é uma das formas mais eficazes para que seja possível permanecer com níveis admissíveis e que estão dentro das margens de segurança definidas. Para que isso seja possível é essencial portar informações como: sobra limpa, sobra suja e resto ingesta. Já que essas definições estão diretamente ligadas com o desperdício de alimentos nas Unidades de Alimentação e Nutrição (RABELO; ALVES, 2016).

As grandes quantidades de desperdício em UAN podem advir em todo o processo de produção das refeições, principalmente no armazenamento, pré-preparo, cocção e na distribuição, que além de abranger a matéria prima, englobam recursos como energia, água e mão de obra (VAZ, 2006). Envolvendo perdas que vão desde alimentos que não são desfrutados até preparações que nem chegaram a ser servidas, contando também com as sobras restantes nos pratos dos comensais que vão diretamente para o lixo (RICARTE et al., 2008). Por isso a extrema importância em conceituar as sobras, sejam elas limpas ou sujas, e o resto ingesta.

As sobras limpas são provenientes dos alimentos produzidos, mas que não foram distribuídos, é associada com a quantidade de refeições servidas e a margem de segurança que é estabelecida pela unidade desde o planejamento. Concordando com essa definição Muller (2008) define que sobra limpa e reaproveitável são aquelas

que os alimentos foram produzidos, contudo não foram distribuídos e que permaneceram em tempo e temperaturas adequadas de armazenamento e que por estes motivos podem ser reutilizadas normalmente. Na maioria das vezes são instigadas pela mudança na frequência dos comensais que acontece diariamente, favoritismo alimentar e na falta de treinamento adequado para os funcionários sobre produção e porcionamento das refeições. O controle e redução dessas sobras é possível ser realizado através das avaliações de rendimento da matéria-prima, fatores de correção dos alimentos, índice de conversão, treinamento da equipe de produção e uso de receitas padronizadas (AUGUSTINE et al., 2008).

Rabelo e Alves (2016) definem sobra suja como os alimentos que permaneceram nas cubas do balcão de distribuição e que não podem ser reaproveitadas. Diferente das sobras limpas que nem chegam a ser distribuídas nas cubas. Concluem que os dados registrados dessas sobras sujas, permitem o controle e a busca por maneiras de racionar, reduzir desperdícios e uma otimização de produção. Conforme Augustine et al (2008), o decreto nº 2.848, de 1940, proíbe que os restaurantes doem as sobras de comidas para as pessoas que necessitam, mesmo que estejam em perfeitas condições higiênica sanitária. O dono ou responsável pelo estabelecimento que fizer esse tipo de doação, toma para si próprio a responsabilidade pela vida do ser humano que a receber, caso ele venha a passar mal com esses alimentos doados. Por este motivo o reaproveitamento das sobras é pouco e nada do resto deve ser aproveitado. E para não assumirem o risco, os restaurantes jogam no lixo uma quantidade considerável de comida (CORRÊA et al., 2006).

Silva et al. (2010), caracterizam resto ingesta como todo alimento que foi distribuído e depois devolvido ou descartado no prato dos comensais. Ferreira et al. (2012) também definem o resto ingesta como a relação entre o resto devolvido no prato ou bandeja pelo o consumidor e a quantia de alimentos e preparações alimentares ofertadas, expressa em percentual. Soares et al. (2018) afirma que o resto ingesta objetiva calcular as quantidades desperdiçadas e o índice de resto ingesta (RI).

As UANs são classificadas de acordo com a quantidade de alimentos desperdiçados. Ótimo, quando os restos não passam de 3% da produção, em bom quando fica entre 5 e 10% de resto, em ruim 10% a 15% e em péssimo, no momento em que os restos ultrapassarem 15% da produção (VAZ 2006). Levando em

consideração as dimensões dos utensílios utilizados, como os pratos e vasilhas, que tem o poder de incentivar as pessoas a se servirem com uma quantidade de alimentos maior que a capacidade de consumo, gerando restos como consequência. Abreu (2003) afirma que dependendo do tamanho e da funcionalidade, até os talheres e pegadores também induzem na quantidade que a pessoa serve. Soares et al., (2011), ressaltam que um alto índice de desperdício pode estar ligado a fatores como: ausência de qualidade, falha no planejamento, cardápio sem variações, desconhecimento do público assistido, falta de treinamento da equipe e falta de conscientização dos comensais.

Ribeiro e Justo (2003) apontam que existem vários indicadores de qualidade que podem avaliar a aceitabilidade do cardápio oferecido nas UANs, mas o resto ingesta e a sobra suja são uns dos mais eficazes nessa avaliação, por manterem relação com o alimento descartado pelo cliente, bem como a qualidade e quantidade das preparações disponibilizadas. Para Augustine et al. (2008), é de extrema importância o registro dessas quantidades, pois é através desses dados, que é possível a introdução de medidas para a diminuição dos desperdícios e aperfeiçoamento da produtividade como medidas plausíveis. Os autores relatam que não é fácil regular esses restos alimentares, já que englobam tanto o cliente como o seu vínculo com as preparações, o que modifica cotidianamente.

3.4 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

A NBR ISO 14001 (2004) define aspecto ambiental como o elemento de atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente causando ou podendo causar impactos ambientais, positivos ou negativos. Enquanto impacto ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização. Toda ação na qual vai se desenvolver um produto ou serviço, os aspectos e impactos ambientais podem ser notados.

De acordo com Harmon e Gerald (2007), na fabricação de refeições estão incluídos muitos processos que causam impactos ambientais e econômicos também. Nessa circunstância, a produção de resíduo é característica e descendente das embalagens que armazenam os variados tipos de alimentos ou produtos que serão

usados de forma direta ou indireta na produção de refeições. Plásticos, vidros, papéis, papelões, latas e embalagens cartonadas são mencionadas como materiais que na maioria das vezes são descartados de forma incorreta (WANG, 2012; GRAU, 2015).

Vaz (2006), ressalta que o desperdício de alimentos associado com a produção de refeições, talvez seja oriundo de sobras e dos restos alimentares, sendo estes provenientes de etapas diferentes desde o pré-preparo até o consumo final. Enfatizando que além dos alimentos desperdiçados, é importante considerar a utilização de outros recursos essenciais, como a mão de obra, água e energia.

Independente da finalidade do restaurante, seja ele comercial ou institucional, tendo ou não fins lucrativos, possui aspectos que causam impactos ambientais (LLACH et al., 2013). Pelegrin (2011) ressalta que dependendo das decisões tomadas pelos gestores dos serviços de alimentação, elas podem impactar significativamente sobre o meio ambiente e a economia. A redução do desperdício alimentar fornece vários benefícios para a ação climática, segurança alimentar e ambiental, sendo assim, indispensável para maior eficiência econômica, impulsionando a sociedade a se tornar mais sustentável (UNEP, 2019). Caso haja ações voltadas para a redução de desperdício, é necessário determinar quais os recursos naturais que serão contemplados:

Evidências empíricas em nível global sobre as pegadas ambientais dos principais grupos de commodities sugerem que, se o objetivo é reduzir o uso da terra, o foco principal deve ser a carne e os produtos animais, que representam 60% da pegada da terra associada à perda de alimentos e desperdício. Se o objetivo é atingir a escassez de água, cereais e leguminosas dão a maior contribuição (mais de 70%), seguidos por frutas e legumes. Em termos de emissões de GEE associadas à perda e desperdício de alimentos, a maior contribuição é novamente de cereais e leguminosas (mais de 60 por cento), seguidos de raízes, tubérculos e culturas oleaginosas (FAO, 2019, p. 20).

Strezov, Evans e Evans (2017), orientam que toda evolução sustentável se refere à utilização e ao compartilhamento dos recursos naturais de forma consciente entre as pessoas no presente e futuro. Okonko et al. (2009) complementam que a moderação do desperdício mundial de alimentos simboliza um desafio considerável para que a disponibilidade de alimentos seja prolongada para as gerações futuras.

3.5 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO – PCP

O Planejamento e Controle de Produção é uma das atividades mais importantes quando se trata de organização, visto que é a área responsável por controlar e monitorar as atividades de produção. Com o objetivo de programar o que produzir, quando produzir, quanto produzir e definir as prioridades de produção. A ausência desse planejamento tem impacto direto no processo produtivo, causando transtornos com entregas, retrabalho, materiais de produção sem estoque, gerando sobrecarga sobre os funcionários. A aplicação do PCP gera muitos benefícios para estabelecimentos e empresas, principalmente na diminuição de desperdícios em geral.

Segundo Sales (2022), as etapas a serem seguidas do PCP, são divididas em três: a primeira acontece depois da definição do cardápio, é nessa etapa que o restaurante vai definir o que vai ser produzido e quais as matérias primas necessárias. A segunda etapa é delinear quando a produção será realizada e suas prioridades. Nessa etapa é importante conhecer bem cada alimento que será produzido, determinando quais serão fabricados diariamente, semanalmente ou mensalmente. A terceira e mais considerável etapa, é onde vai ser planejada a quantidade que vai ser produzida, é essa fase que vai garantir que não haja desperdício. É fundamental que o gestor da unidade de alimentação conheça muito bem o fluxo e a demanda dos consumidores.

Para que o estabelecimento esteja preparado para demandas inesperadas, é preciso que o planejamento da produção seja feito com uma margem de segurança para mais, a porcentagem fica por conta da empresa.

3.5.1 Definição de cardápio

Teichmann (2009), declara que para a elaboração de um cardápio, a oferta de todos os nutrientes necessários para uma vida saudável, deve ser garantida. Ofertando todos os alimentos, uns em grandes quantidades e outros com moderação devido a sua composição. O planejamento do cardápio deve ser executado por um profissional da área de nutrição, que seja habilitado, tendo como objetivo produzir refeições que atendam certos requisitos, como: hábitos alimentares dos clientes, preferências regionais, tipo de serviço oferecido, capacidade de produção, qualidade higiênico-sanitária e número de refeições (ABREU et al; 2009). Atendendo também

nichos especiais como menus para vegetarianos, veganos e pessoas que possuam alguma alergia alimentar.

Martins et al (2006) argumentaram que a redução do desperdício alimentar, está diretamente relacionado com um bom planejamento de cardápio e que esse planejamento também serve como um registrador de qualidade dos serviços prestados. Um cardápio bem planejado, permite tanto os funcionários quanto os comensais, fazerem alternativas de composição (ABREU, 2009).

3.5.2 Ficha Técnica de Preparação (FTP)

Albuquerque (2021. p. 7) define ficha técnica: “é instrumento gerencial e de apoio operacional pelo qual se faz o levantamento dos custos, se ordenam as características e etapas de preparação e montagem de produtos [...]”. É uma ferramenta comum à equipe, importante e de qualidade no quesito padronização dos produtos, mantendo sempre as características sensoriais, facilitando na execução das preparações, independente de quem a manipule.

Enquanto ferramenta comum à equipe:

A ficha técnica tem como principal objetivo a padronização do cardápio dentro do estabelecimento, a fim de qualquer profissional que faça parte da brigada da cozinha possa executá-lo e que possa garantir os mesmos sabores, textura e cor para o cliente (SANTOS et al, 2016, p. 1)

A padronização das técnicas correlacionadas com a produção de alimentos nas UANs coopera de forma positiva para que o desperdício de alimentos seja reduzido, reduzindo até mesmo os custos da unidade. Planejando corretamente o volume das refeições é possível ter o controle de gastos e do desperdício de alimentos (BORGES; SOUZA; PINHO et al., 2019). Além da função de ferramenta de padronização, a ficha técnica também é considerada uma ferramenta importante para o planejamento de cardápios (AKUTSU et al., 2005).

Na ficha técnica de preparação possui todas as informações para preparação de uma receita. Por meio dela, o nutricionista obtém o volume e a demanda de compras necessárias para preparar a refeição, saber os custos financeiros para a compra dos ingredientes e dessa forma, os gastos não ultrapassam o orçamento estabelecido pela UAN (SOUZA; MARCI, 2015).

Albuquerque (2021 p. 7) coopera com esse com este entendimento ao explicar as fichas técnicas:

São documentos descritivos e essenciais no planejamento e bom funcionamento de uma empresa, melhorando a qualidade e analisando os tempos e os custos de cada um dos produtos. A não utilização ou o uso indevido da ficha técnica pode acarretar inúmeros problemas, como a compra errada de insumos e também falhas na determinação de custo dos produtos.

Diante do que foi expresso, é importante salientar que, é fundamental o treinamento das pessoas que fazem parte da linha de produção na cozinha, para que as mesmas se tornem capazes de executar com excelência a tarefa a partir do que está descrito na ficha técnica. Dessa forma, é mais fácil garantir padronização dos processos e reduzir o desperdício de alimentos ocasionado pela má gestão e planejamento de receitas.

4 METODOLOGIA

O capítulo 4 tem como objetivo apresentar a maneira pela qual foi conduzida e realizada a pesquisa. O capítulo está dividido em quatro seções que dissertam sobre: caracterização da pesquisa (Seção 4.1); cenário da pesquisa (Seção 4.2); coleta de dados e instrumentos utilizados (Seção 4.3); e finalmente, a última seção descreve como foi feita a análise dos dados (Seção 4.4).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com a vivência da pesquisadora como aluna do IFPI-SRN, despertou-se o interesse em saber a quantidade em quilogramas de alimentos que eram desperdiçados diariamente no cesto de descarte, das sobras oriundas dos pratos dos comensais do próprio instituto. Dessa maneira o foco desta pesquisa foi principalmente no resto-ingesta (IR), isto é, a relação entre o resto devolvido nos pratos dos comensais e a quantidade de alimentos fornecidos, expresso em percentual. Portanto, para que alcançasse os objetivos apresentados, foi realizado um estudo observacional transversal, onde em um determinado período de tempo foram coletados alguns dados qualitativos no Restaurante Institucional e Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

4.2 CENÁRIO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em um Restaurante Institucional e Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, localizado no município de São Raimundo Nonato-PI. Atende alunos do Ensino Médio Integrado, Técnico Subsequente e do Ensino Superior, localizado na cidade de São Raimundo Nonato-PI. O restaurante serve cerca de 700 refeições diárias durante o café, almoço e lanche da tarde. O almoço funciona de segunda-feira a sexta-feira, no horário das 11:30 às 13:30.

Foi inaugurado em 2010, mas apenas no ano de 2013 que o restaurante passou a ser supervisionado por um responsável técnico, nutricionista. Compõe o quadro de funcionários 01 Nutricionista Responsável Técnica, 3 Cozinheiros e 3 Auxiliares de

Cozinha. O cardápio é estruturado da seguinte forma: 1 tipo de salada, 1 prato principal com opção vegetariana, 1 guarnição, 2 acompanhamentos (arroz e feijão) e a sobremesa, que normalmente é uma fruta. Já o café da manhã é composto por frutas, como melancia, maçã e banana. Também é servido um lanche da tarde, cuscuz com ovo, cachorro quente, bolos e até mesmo salada de frutas. No ano de 2019 o refeitório do *campus* passou a ofertar a janta, porém era limitada apenas para 30 alunos. E nos dias atuais não funciona mais no período da noite.

A distribuição das refeições acontece no refeitório e os alimentos são expostos em um balcão térmico, é realizada através de um sistema misto, meio cafeteria e meio autosserviço. No sistema autosserviço os próprios comensais se servem das preparações, o que é feito com o prato-base, guarnição, complementos e suco. Já no sistema de cafeteria, a preparação é distribuída aos comensais pelos funcionários, o que é feito com o prato principal e a sobremesa.

De acordo com a nutricionista responsável pelo refeitório, o cardápio tende a ser rotativo ou variável, principalmente no horário do almoço, pois todas as refeições dependem de insumos, que geralmente são transportados da capital do Piauí para São Raimundo Nonato. Com isso os fornecedores as vezes atrasam as entregas, impedindo a fixação do cardápio.

4.3 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico para um maior entendimento e comunicação sobre o tema apresentado, preparando a pesquisadora para a inserção no campo de pesquisa. Fazendo parte do acervo teórico referências baseadas em temas como alimentação escolar, políticas públicas de alimentação escolar, desperdício de alimentos de maneira genérica e desperdício de alimentos em UAN'S e outros temas similares que foram surgindo ao longo da pesquisa. Para tanto, foi utilizada a base de dados do Google Acadêmico.

Com relação à coleta de dados foi conduzida no primeiro semestre de 2023, ao longo de sete dias não consecutivos, com diferentes cardápios durante o período de almoço, pois era a refeição que mais se adequava ao método utilizado, considerando os alimentos que geralmente a compõe.

O peso da refeição distribuída foi obtido através da pesagem das cubas que armazenavam cada preparação e depois descontado o peso do recipiente, como todas tinham as mesmas proporções, considerou-se que todas as cubas vazias tinham o mesmo peso. Então os valores foram somados, resultando no peso total dos alimentos distribuídos. Desse valor total, foi subtraído o peso das sobras, que só pode ser medido após a distribuição das refeições, para que seja possível obter o total de alimentos consumidos durante um determinado período, que no caso era o almoço.

O peso das sobras sujas era medido por meio da pesagem das cubas com o restante de alimentos, que eram retiradas do balcão de distribuição e que por já terem entrado em contato com a temperatura ambiente e expostas por horas, não podem ser reutilizadas. As sobras limpas, também foram pesadas. E mais uma vez era descontado o peso das cubas gastronômicas nos dois processos.

Para quantificação do RI, foram coletadas amostras provenientes da área de devolução, onde todo o resto que ficava no prato do comensal, descartando os ossos, palitos e cascas de frutas, eram armazenados em um saco que ficava dentro de um cesto de lixo grande, para que não houvesse alteração no cálculo do índice ingestão, todos os valores foram descontados, inclusive o do saco de lixo.

Logo após as pesagens, os dados encontrados eram armazenados em planilhas desenvolvidas para essa pesquisa e depois eram aplicados nas fórmulas utilizadas a seguir.

Para a pesagem das cubas cheias ou vazias e do RI, foi usada uma balança do tipo eletrônica da marca KNWAAGEN®, com capacidade máxima de 500Kg.

4.4 ANÁLISE DE DADOS

Os cálculos foram realizados totalmente pelas fórmulas apresentadas em Vaz (2006).

A quantidade de alimentos distribuída foi calculada de acordo com a fórmula:

Peso da refeição distribuída (Kg) = total produzido – sobras limpas após servir as refeições.

Para realizar o percentual de sobras, limpas e sujas, utilizou-se a seguinte fórmula:

% de sobras = sobras após servir as refeições x 100 / peso da refeição distribuída.

A sobra limpa é proveniente das refeições produzidas, mas que não foram para o balcão de distribuição.

A sobra suja é o restante de alimento que ficou na cuba que foi para o balcão de distribuição.

Para calcular o índice de resto-ingestão, utilizou-se a seguinte fórmula:

% de resto-ingesta = peso do resto x 100/ peso da refeição distribuída.

O resto ingestão per capita foi calculado a partir da equação:

Consumo per capita por refeição= peso da refeição distribuída / número de refeições servidas.

Por último, sabendo o consumo per capita por cada refeição servida, foi possível calcular o número de pessoas que poderiam se alimentar com as sobras e os restos acumulados durante o tempo de coleta, usando as seguintes equações:

Pessoas alimentadas com a sobra acumulada= sobra acumulada / consumo per capita por refeição.

Pessoas alimentadas com o resto acumulado= resto acumulado / consumo per capita por refeição.

Vale ressaltar que o restaurante institucional do campus São Raimundo Nonato, não cobra nenhum valor aos comensais, isto é, as refeições são totalmente gratuitas. A quantidade de alimento produzido é de acordo com o número de alunos que se encontram no dia e horário que é servido o almoço. Por este motivo, fica mais difícil estabelecer com exatidão quantas pessoas se alimentam diariamente, então para que fosse possível ter uma base de quantas pessoas poderiam ser alimentadas com os alimentos desprezados, foi feita uma média de comensais de acordo com a tabela (ANEXO A) que informava a quantidade de alunos por dia, pela qual a equipe da cozinha se baseia na hora de preparar o almoço. Desta forma foi possível quantificar o consumo per capita dos dias pesquisados e só depois disso calcular a quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras e restos.

A avaliação do desperdício, principalmente do RI, foi possível após o cálculo das variáveis citadas acima.

Após a realização de todos os cálculos e em posse dos dados, os resultados do percentual do resto ingesta, foram classificados segundo indica em Vaz (2006), entre 0 a 3%, ótimo, 3,1 a 7,5%, bom, 7,6 a 10% ruim, e acima de 10% inaceitável.

Por não se caracterizar como uma pesquisa que precise ter contato direto com seres humanos, a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa não foi necessária.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Machado et al. (2012), declaram que o resto é bem aproximado de zero, quando as refeições são bem elaboradas em uma Unidade de Alimentação, principalmente se as refeições forem pagas pelo peso, isso indica que o cliente tem consciência do quanto consegue comer. Já em UANs que os comensais não pagam pela comida servida, a tendência é ocorrer desperdício, pois de acordo com Quemielli (2019), o ser humano tende a desperdiçar tudo aquilo que não lhe agrega valor financeiro. E isso é um forte indicador de que é necessário que haja ações educativas e de conscientização junto aos consumidores.

Dessa maneira, a seguir serão apresentados os dados e resultados encontrados durante a pesquisa e a realidade da unidade estudada. Os dados foram coletados durante o horário do almoço, servindo um público médio de 300 comensais diários.

A Tabela 1 exibe o cardápio, mostrando as refeições dos sete dias que foram observados.

Tabela 1- Cardápio servido durante os sete dias de pesquisa

CARDÁPIO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
ENTRADA: SALADA	Salada De feijão	Salada primavera	Salada básica	Salada verde	Salada de chicória e pepino	Salada cozida	Salada de manga e alface
PRINCIPAL	Frango com creme de milho	Frango assado com laranja e alecrim	Assado de panela com batatas	Lombo suíno ao molho de abacaxi	Cozidão com mandioca	Fígado acebolado na chapa	Bife na chapa quente
GUARNIÇÃO	Creme de milho	Farofa especial	Purê de abóbora	Farofa especial	Pirão	Farofa especial	Farofa colorida
ACOMPANHAMENTOS	Arroz com abóbora	Arroz branco e feijão de arranque com legumes	Arroz e feijão de corda com legumes	Arroz e feijão verde com legumes	Arroz branco feijão de corda com legumes	Arroz branco e feijão maravilha com legumes	Arroz branco e feijoada

Fonte: Mata (2023)

De acordo com a nutricionista responsável pela unidade estudada, o cardápio foi elaborado seguindo práticas regionais da cidade de São Raimundo Nonato, tornando-se um aliado contra o desperdício, já que as refeições ofertadas estão na

vida cotidiana dos comensais, isto é, o cardápio respeita os hábitos alimentares dos alunos.

A quantidade de sobras das cubas está exposta na Tabela 2. Para o grupo das verduras e legumes, foram considerados alface, pepino, cenoura, beterraba, repolho, abóbora e abobrinha. Tubérculos e cereais foram considerados arroz, pirão e farofa. Para o grupo das carnes, frango, bife, fígado e carne suína. Para as leguminosas considerou-se o feijão.

Tabela 2- Sobras das cubas do Restaurante Universitário, São Raimundo Nonato, PI, 2023

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	Total por alimento
Verduras e legumes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tubérculos e cereais	4,2	0,0	0,0	4,3	12,5	7,2	3,0	31,2
Carnes	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	1,9	6,9
Leguminosas	0,0	11,7	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
Total do dia (Kg)	4,2	11,7	8,2	4,3	17,5	7,2	4,9	

Fonte: Mata (2023)

A Tabela 3, expõe o percentual das sobras limpas e sujas sobre o peso total das refeições distribuídas.

Tabela 3- Percentual de sobras limpas e sujas em um Restaurante Universitário, São Raimundo Nonato, PI, 2023

DIAS AVALIADOS	QTD PRODUZIDA (KG)	QTD DISTRIBUÍDA (KG)	SOBRA SUJA (KG)	SOBRA LIMPA (KG)	% DAS SOBRAS SUJAS	% DAS SOBRAS LIMPAS
1	158,7	131,3	4,2	27,4	3,19	20,86
2	216,3	208,3	11,7	8,0	5,61	3,84
3	157,9	151,0	8,2	6,9	5,43	4,56
4	164,9	154,6	4,3	10,3	2,78	6,66
5	215,6	185,6	17,5	30,0	9,42	16,16
6	175,9	157,0	7,2	18,9	4,58	12,03
7	137,7	137,7	4,9	0,0	3,55	0,0
Total	1.227,00	1.125,5	58,00	101,5	34,56	61,5
Média	175,28	160,78	8,28	14,5	4,93	8,78

Fonte: Mata (2023)

Analisando a Tabela 3, percebe-se que a média do percentual de sobra suja, não está dentro das orientações citadas por Vaz (2006), que considera aceitável percentuais de sobras de até no máximo 3%. Ressaltando que essas sobras sujas são oriundas das cubas gastronômicas, após a distribuição das refeições no balcão térmico. Na pesagem dessas cubas, observou-se que essas sobras variam de um dia para o outro. No quinto dia, verifica-se que o peso total da sobra suja chegou a 17,5 kg, tornando-se o dia que foi calculado o maior índice de sobra suja. A partir dos dados coletados na Tabela 1, é possível observar que o cardápio neste dia ofertava pelo menos uma refeição que levava legumes em sua composição, o feijão. E que esse poderia ser um dos motivos pelos quais, originou-se essa sobra. Já que no segundo dia também foi distribuído esse acompanhamento e encontra-se na Tabela 3, com o segundo maior índice de sobra e na Tabela 2 é confirmado que o dia 2 foi o dia que mais se jogou fora o feijão, que se encontra no grupo das leguminosas. Mas ao observar novamente a Tabela 2, nota-se que no dia 5, não houve desperdício de leguminosas, mas sim de carne, tubérculos e cereais. Então esse percentual elevado do dia em questão, é justificado pela sobra de arroz, pirão e carne cozida.

Dando ênfase no grupo das leguminosas, a quantidade de sobra do dia 2 e 3, originou-se apenas desse grupo e o feijão oferecido nesses dias, era com legumes como de costume, de acordo com o cardápio da Tabela 1. Somando ao todo 19,9 kg de feijão desperdiçados, lembrando mais uma vez que a sobra suja, provém dos restantes que ficaram nas cubas, logo é essencial identificar os motivos, que expliquem essa grande quantidade de sobras. Rabelo e Alves (2016), mencionam que altos índices de sobras sujas, provavelmente estejam relacionados com a qualificação da mão de obra, hábitos alimentares e culturais de cada consumidor, falhas no número de refeições e ou na apresentação ou aparência das preparações, isso comprova que há uma necessidade maior de controle de produção.

Tratando de prato principal é importante destacar que só houve desperdício de proteínas em dois, dos sete dias analisados e mais uma vez o dia 5 teve a quantidade maior de desperdício, e que por se tratar de uma carne cozida, talvez seja essa a explicação, já que nos demais dias as proteínas foram assadas e não cozidas, totalizando zero sobras sujas, no grupo das carnes, em exceção do dia 7. Em relação ao grupo de legumes e verduras, onde foram encaixadas todas as saladas, não houve nenhum índice de desperdício, em nenhum dos sete dias pesquisados. Isso significa que as saladas estão sendo bem aceitas pelos comensais, portanto o cardápio deve

sim continuar oferecendo saladas que levem em sua composição verduras, legumes e frutas. Diferente de um estudo realizado em oito UANs de grande porte de uma siderúrgica, por Soares et al. (2011), onde as saladas foram as preparações que mais contribuíram para o desperdício, destacando-se com os maiores percentuais na maioria das UANs estudadas.

Os tubérculos e cereais, que a partir dos dados na Tabela 2, é o grupo com maior quantidade em kg desperdiçados, somando 31,2 kg, e que durante os 7 dias de estudo, aparecem em cinco deles. Pode-se então considerar que a quantidade produzida de arroz, que é servido diariamente, e da farofa que não é servida todos os dias, mas que aparece no cardápio de quatro dias, segundo a Tabela 1, pode estar sendo mal planejada, ou simplesmente não há variação das preparações, tornando-se pratos repetitivos e não muito atraentes para os alunos.

No que se refere sobre sobra limpa da UAN analisada, na Tabela 3 é apresentado um percentual médio de 8,78%, esse percentual não conta como desperdício, já essas sobras limpas são mantidas na cozinha, em temperaturas adequadas e por não terem sido expostas, podem ser reutilizadas normalmente. Mas vale destacar que em pelo menos três dias, dos 7 analisados, o percentual passou de 10%, e o dia 1, destacou-se por quantificar 20,86 % de sobra limpa, que apesar de não significar custos para a unidade, pode indicar problemas como: falta de planejamento, produção em excesso e falta de controle sobre os números de comensais. Silva Junior & Teixeira (2007), reforçam que a quantidade de comensais deve ser considerada, antes mesmo da quantidade de alimentos que vão ser preparados, evitando sobras, mas se essas sobras forem inevitáveis, a equipe deve ser treinada e o monitoramento da produção deve ser de forma rigorosa, para que o reaproveitamento seja seguro. E por mais que as sobras limpas possam ser reaproveitadas e isso não resulte em desperdício, o restaurante deve medir essas sobras ao decorrer do tempo, e estabelecer padrões próprios para a unidade, pois vai ajudar na determinação do número de refeições servidas, estimar a eficácia do planejamento, detectar falhas no porcionamento e má apresentação desses alimentos.

Para Silva et al. (2010), temperatura e qualidade das preparações, apetite do cliente, utensílios, pratos enormes, porções maiores que o indicado e preparações repetitivas, são alguns fatores que conseguem interferir nos índices, associados ao rejeito alimentar.

A Tabela 4 mostra o percentual de resto-ingesta da UAN estudada.

Tabela 4- Percentual do resto ingestão em um Restaurante Universitário, em São Raimundo Nonato, PI. 2023

Dias avaliados	Total distribuído (kg)	Rejeito (kg)	Resto Ingesta- IR (%)
1	131,3	24,8	18,88
2	208,3	35,0	16,80
3	151,0	23,2	15,33
4	154,6	22,4	14,48
5	185,6	36,5	19,66
6	157,0	26,2	16,68
7	137,7	14,3	10,38
Total	1.125,5	182,4	112,21
Média	160,78	26,05	16,03

Fonte: Mata (2023)

Sobre o RI, a média da unidade é de 16,03%, conforme a Tabela 4. Esse percentual, segundo Vaz (2006), é considerado péssimo. Indicando que a aceitabilidade das preparações não está dentro do esperado. Ressaltando também, que a análise de dados da Tabela 4, comprovou que em nenhum dos dias analisados, o percentual de resto ingestão foi abaixo de 10%, significando que em todos esses dias o índice foi inaceitável. Todos os sete cardápios apresentaram índices de resto ingesta acima do que seria aceitável pela literatura, isto é, estão todos acima de 10%, portanto o nível de aceitação dos cardápios citados, não é satisfatório nesta unidade. Por isso a extrema importância em conhecer o perfil do público alvo desta unidade de alimentação, para que seja viável a redução de sobras sujas e Resto Ingesta. Algumas preparações repetem frequentemente, como o feijão com legumes e o arroz branco, o que pode estar afetando na aceitação. Esse alto índice, pode ser explicado como consequência do modo de serviço utilizado no refeitório, pois as refeições são servidas à vontade, em exceção do prato principal e da sobremesa, esse tipo de serviço conduz os comensais a se servirem mais do que o necessário, e o fato da

refeição ser totalmente gratuita, também tem forte influência sobre esses dados coletados.

Ao analisar e avaliar todos os dados recolhidos durante a coleta das sobras e do resto ingesta durante sete dias, comprovou-se que é necessário que sejam feitas campanhas de conscientização sobre o tema desperdício de alimentos. Na pesquisa feita, foi possível fazer uma média de quantos comensais se favorecem diariamente dos serviços de almoço na unidade observada e de acordo com o cálculo realizado, considerou-se que 300 pessoas se alimentam por dia das refeições ofertadas. Através dessa média quantificou-se quantas pessoas poderiam ser alimentadas com a quantidade de resto ingesta e das sobras sujas somadas ao longo dos sete dias de coleta. A quantidade calculada poderia alimentar aproximadamente 449 pessoas. Tais valores são relatados na Tabela 5.

Tabela 5- Quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras e o resto somados durante os sete dias de coleta

Sobra suja (kg)	Resto ingesta (kg)	Alimento desprezado (kg)	Qtd consumida (kg)	Nº refeição	Consumo per capita (kg)	Pessoas alimentadas no total
58,0	182,4	240,4	1.125,5	2.100	0,535	449

Fonte: Mata (2023)

Observando os dados da Tabela 5, demonstram que durante os sete dias a média de pessoas que poderiam se alimentar com esses alimentos desprezados é de 64 pessoas. Moura et al. (2009), mostraram em seu estudo que o per capita médio oferecido pelo cardápio foi de 0,512 kg e os alimentos desprezados poderiam alimentar em média 55 pessoas, em um restaurante institucional de Guarapuava, no Paraná. Valores menores, comparados com a da unidade observada nesta pesquisa. Resultados bem próximos, mas ainda inferior ao da unidade em questão, foram encontrados por Paredes, Ladeira e Sá (2014), onde estimaram que no RU da Universidade Federal da Amazônia (UFRA), os restos de alimentos acumulados durante 4 dias de pesquisa poderiam alimentar aproximadamente 246 pessoas, isto é, uma média de 61 pessoas durante esses dias.

É importante que o restaurante institucional apresente estratégias de melhorias, visando a redução do desperdício de alimentos. Oferecendo campanhas educativas de conscientização tanto para os comensais, quanto para os colaboradores da

cozinha. De acordo com Martins et al. (2022), as atividades que podem ser desenvolvidas a fim de minimizar o desperdício são:

- ✓ Planejamento adequado da quantidade de preparações, baseando-se sempre na quantidade diária de refeições servidas, com o objetivo de diminuir principalmente as sobras limpas;
- ✓ Capacitação dos funcionários da UAN, para se atentarem mais sobre a apresentação das preparações, melhorando sempre a aparência das refeições disponíveis no cardápio;
- ✓ Degustação das preparações, para que seja possível uma avaliação sensorial de aspectos como o sabor, aroma, aparência e textura;
- ✓ Implementação de cursos de capacitação, voltados para o tema de técnicas culinárias, que seja disponível para toda a equipe;
- ✓ Ofertar opções de molhos variados com a finalidade de melhorar a palatabilidade das refeições aumentando seu consumo;
- ✓ Realização de atividades sobre educação nutricional para os comensais objetivando o consumo de saladas, explicando sobre a recomendação diária do consumo de fibras, vitaminas e minerais, destacando as principais fontes alimentares e a importância dos nutrientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dos dados apurados durante a pesquisa, constataram que ocorreram índices de desperdício superiores aos limites considerados aceitáveis. O índice de sobra suja é provável que tenha sido resultado do planejamento inadequado ou excesso de produção, por isso é necessário que haja uma reavaliação dos meios de planejamento, preparo e distribuição com o propósito de diminuir a quantidade de sobras, produzindo apenas o essencial para atender a UAN. Sobre o percentual encontrado do resto ingesta, é considerado pela literatura como péssimo e inaceitável. E esses altos valores retratam a falta de conscientização dos consumidores e a relação fragilizada entre o restaurante institucional e os comensais. O total de alimentos desprezados se mostrou acentuado na unidade, o que alimentaria um número considerável de pessoas. E que de acordo com os estudos realizados sobre o tema desperdício de alimentos, é um problema vivenciado em várias unidades de alimentação.

O controle das sobras e do resto deve ser feito diariamente e devem ser vistos como um instrumento benéfico como um indicador de qualidade do planejamento de cardápios, redução de custos, controle de desperdício e de geração de resíduos. Neste aspecto Oliveira, Oliveira e Pereira (2017), reforçam a necessidade de capacitação dos profissionais, conhecimento da população, seus hábitos e preferências alimentares, que podem ser feitos por meio de entrevistas e testes de aceitabilidade. Referente aos comensais é importante e de extrema necessidade que haja medidas de conscientização e estratégias educativas sobre o tema abordado, para que fiquem cientes da sua responsabilidade diante desta realidade.

Os registros presentes neste trabalho têm como finalidade servir de base para que a unidade possa implementar medidas de intervenção contra o desperdício de alimentos e servir também como auxílio para que a nutricionista responsável pelo restaurante institucional conheça os índices de sobras e resto ingesta da UAN estudada.

REFERÊNCIAS

- ABERC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. (2016) **Mercado Real**. Disponível em:<<http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>> Acesso em: 10 nov 2023.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004a) NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT.
- ABREU, E.S.; SPINELLI, M.G.N. Avaliação da Produção. In: ABREU, E.S.; SPINELLI, M.G.N. E ZANARDI, A.M. P. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição**: um modo de fazer. São Paulo: Editora Metha, 2003.
- ALBUQUERQUE, M. C. F. E. FICHA TÉCNICA: Como Calcular Preços e Reduzir Custos na Venda de Alimentos. UFMT em Rede. Cuiabá-MT 2021. Disponível em: https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/96/1/Ficha_tecnica.pdf. Acesso em: 10 nov 2023.
- ARAÚJO, E.M.L.; CARVALHO, A.C.M.S. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO. **Demetra**, v. 10, n. 4, p. 775-96.2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.17035>. Acesso em: 15 nov 2023.
- AUGUSTINI, V. C. M.; KISHIMOTO, P.; TESCARO, T. C.; ALMEIDA, F. Q. A. Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba-SP. **Revista Simbio-Logias**. Vol. 1. Núm. 1. p.99-110. 2008.
- BELIK W.; DOMENE S. M. A. Experiências de programas combinados de alimentação escolar e desenvolvimento local em São Paulo - Brasil. **Agroalimentaria**. v.18, n.34, p.57-72, enero-junio, 2012.
- BOND, M.; et al. Food waste within global food systems. United Kingdom: **Global Food Security**, 2013. Disponível em:<<https://www.foodsecurity.ac.uk/publications-/food-waste-within-global-food-systems.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- BORGES, R. F. **Panela Furada**: o incrível desperdício de alimentos no Brasil. 3 ed. São Paulo: Columbus, 1991.
- BORGES, S.M.P.; SOUZA, L.H.R.; PINHO, S. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. Rio de Janeiro-RJ. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, p. 843-848. 2019.
- BORGES, V.M.; MARIA NETA, M.V.; LOPES, J.N. Controle de sobras e resto-ingesta em restaurante self-service em Juazeiro do Norte – CE. **Revista E-ciência**, Juazeiro do Norte, v.4, n.2, p.63-69, 2016.
- BRASIL. Decreto nº7.234., 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF seção1, p 5, 20 de jul. 2010.

BRASIL. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União** 2009; 17 jun.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE)**. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-historico>>. Acesso em: 21/09/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população Brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, cria os institutos federais de educação, ciência e tecnologia, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 05 nov 2023.

BRASIL. [Constituição (1946)]. Constituição da República Federativa do **Brasil** de 1998. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 2 nov. 2023.

CANONICO, F.S.; PAGAMUNICI, L. M.; RUIZ, S. P. Avaliação de Sobras e Resto-Ingesta de um Restaurante Popular do Município de Maringá-PR. **UNINGÁ Review**. v.19, n. 2. p.5-8, 2014.

CASTRO, M.D.A.S, et al. Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**., v.17, n.1, p.114/115, 2003.

CHALAK, A.; et al. The global economic and regulatory determinants of household food waste generation: A cross-country analysis. **Waste Management**, v. 48, p. 418-422, 2016.

CORRÊA, T.A.F.; SOARES, F.B.S.; ALMEIDA, F.Q.A. Índice de resto-ingestão antes e durante a campanha contra o desperdício, em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.21 n.140, p.64- 73, 2006.

DELIBERADOR, L. R. **Desperdício de alimentos em restaurantes: uma análise em uma instituição universitária**. 2019. 177 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/11042/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Lucas%20Deliberador.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 nov 2023.

FARO, A. **Os desafios da Assistência Estudantil como política de inclusão**. 2008. Disponível em: <http://www.ufpa.br/fonapraxe/index.php?option=com_content&view=article&id=54:os-desafios-da-assistencia-estudantil-como-politica-de-inclusao&catid=1:ultimasnoticias&Itemid=50>. Acesso em: 05 nov. 2023.

FERREIRA, J. A.; DOS SANTOS, C. H. P.; PEREIRA, A. J. S.; BRITTO, M. B.; DOS SANTOS, D. R.; BRITTS, L. T. Avaliação da sobra limpa e resto ingesta de um CEINF em Campo Grande-MS. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, [S. l.], v. 16, n. 1, 2015. Disponível em:

<<https://ensaioeciencia.pgsscogna.com.br/ensaioeciencia/article/view/2819>>. Acesso em: 8 nov. 2023.

FONSECA, K. Z.; SANTANA, G. R. **Guia prático para gerenciamento de unidades de alimentação e nutrição**. Cruz das Almas: Editora UFRB, 2012.

Food and Agriculture Organization (FAO). Food Wastage Footprint: Impacts on natural resources. Summary report. Rome. 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>>. Acesso em: 11 set 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **FAO apresenta avanços no combate às perdas e ao desperdício de alimentos**.

Disponível em:<<https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1062706/>>. Acesso em: 09 nov. 2023.

GRÁCIA, M. A. **Parâmetros indicadores de qualidade de carne moída utilizada em restaurante de coletividade**. 2011. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR. 2011. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/1884/26151>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GUSTAVSSON, J. et al. **Global food losses and food waste**. Rome: FAO, 2011. 37 p. Disponível em:<<http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

HARMON, A. H; GERALD, B.L. Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 6, p. 1033-1043, 2007.

HENZ, G. P.; PORPINO, G. Food losses and waste: how Brazil is facing this global challenge? **Horticultura Brasileira**, v. 35, n. 4, p. 472-482, 2017.

KAKITANI, R.; SILVA, T. I. F. F.; SHIINO, E. T. Desperdício de alimento no pré-preparo e pós-preparo em um refeitório industrial. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 10, n.1, p. 30-35, 2014.

KLASSEN, K; KUMAR, A.; TRYBUS, E. **Planning food services for a campus setting**. *Internacional Journal of Hospitality Management*, v. 24, n. 4, p. 579-609, 2005.

LLACH, J.; PERRAMON, J.; ALONSO-ALMEIDA, M.M.; BAGUR-FEMENÍAS, L. Joint impact of quality and environmental practices on firm performance in small service businesses: an empirical study of restaurants. **Journal of Cleaner Production**, v. 44, p. 96-104, 2023.

MACHADO, C. C. B. et al. Avaliação do índice de resto ingesta de uma unidade de alimentação e nutrição institucional de Anápolis-GO. **Rev. Ensaio e Ciência**:

Biológicas, Agrárias e da Saúde, Campo Grande - MS. v. 16, n. 6, p. 151-162, 2012.

MARTINS, A. M. **Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição coletivas de Santa Catarina**. 2015. 161 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

MARTINS, M. R. S. F et al. Food waste profile in Brazilian Food and Nutrition Units and the implemented corrective actions. **Food Science and Technology**, Campinas - SP v.42, n.1, p.1-7, 2022.

MEC, Ministério da Educação e Cultura. **Assistência ao estudante universitário. Restaurantes Universitários. Relatório de grupo de trabalho**. Brasília, 1984.

MOURA, P. N.; HONAISSER, A.; BOLOGNINI, M. C. M. Avaliação do Índice de restrição e sobras em unidade de alimentação e nutrição (U.A.N) do colégio agrícola de Guarapuava (PR). **Revista Salus**, v. 3, n. 1, p. 15-22, 2009. Disponível em:<file:///C:/Users/Catherini/Downloads/702-1-PB%20(2).pdf>. Acesso 17 nov 2023.

MULLER, P. C. **Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre-RS**. 2008, 33f. Graduação em nutrição – Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Catherini/Downloads/000699412%20(1).pdf>. Acesso em 07 nov. 2023.

NASCIMENTO, H. M. A. et al. Avaliação da aceitação dos cardápios pelos comensais de um restaurante universitário. **IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA**. BELÉM PA 2009. Disponível em:<http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi-anais/artigos/49_4120_1731.pdf> acesso em 06 de nov. 2023.

NOVINSKI, A. P. F.; ARAÚJO, G. C.; BARATTO, I. Resto-ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar na cidade de Pato Branco-PR. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. São Paulo. v. 11, n. 66, p. 451-458. 2017.

OKONKO, I. O. et al. Utilization of food wastes for sustainable development. **Electronic Journal of Environment Agriculture and Food Chemistry**, v. 8, p. 263-286, 2009.

OLIVEIRA, D. A.; OLIVEIRA, J. L.; PEREIRA, K. N. Análise dos principais fatores de desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição – UAN. **SOUTH AMERICAN Journal of Basic Education, Tecnical and Tecnological**, v.1, n.1, p. 234-239, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12: assegurar padrões de produção e de**

consumo sustentáveis. Organização Haroldo Machado Filho. Brasília, DF: ONUBR, 2019. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/glossario-do-ods-12--consumo-e-producao-responsaveis.html>>. Acesso em: 19 nov 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe.** 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/>>. Acesso em: 19 novembro 2023.

PAPARGYROPOULOU, E. et al. The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. **Journal of Cleaner Production**, v. 76, p. 106- 115, 2014.

PAREDES, S.; LADEIRA, P.; SÁ, A. **Estudo de caso:** restaurante universitário - Desafios para servir refeições à comunidade da UFRA e não aos lixeiros. Divisão De Capacitação E Desenvolvimento – DCAD. Curso De Noções De Desenvolvimento Sustentável, Belém-PA, 2014.

PARFITT, J.; BARTHEL, M.; MACNAUGHTON, S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 365, n. 1554, p. 3065-3081, 2010.

PARISOTO, D. F.; HAUTRIVE, T. P.; CEMBRANEL, F. M. Redução do desperdício de alimentos em um restaurante popular. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v.7, n.2, p. 5, 2013.

PEREGRIN, T. **Sustainability in Foodservice Operations:** An Update. Journal of the American Dietetic Association, v.111, n. 9, p. 1286-1294, 2011.

PORPINO, G.; PARENTE, J.; WANSINK, B. Food waste paradox: antecedents of food disposal in low income households. **International Journal of Consumer Studies**, v. 39, n. 6, p. 619-629, 2015.

PROENÇA, R. P. C. et al. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v. 13, n. 75, p. 4-17, 2005.

QUEMELLI, C. A. **Avaliação da sobra e do resto ingesta como estratégia na redução do desperdício de alimentos.** 2019. 32p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, Espírito Santo, 2019.

RABELO, N. D. M. L.; ALVES, T. C. U. Avaliação do percentual de resto-ingestão e sobra alimentar em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v.10, n.1, p.10, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/1808/3136>>. Acesso em: 06 nov 2023.

RIBEIRO, C. B.; JUSTO, M.C.P. Controle do Resto-Ingesta em Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar. São José do Rio Preto: UNIRP, 2003.

RICARTE, M. P. R.; FÉ, M. A. B. M.; SANTOS, I. H. V. S; LOPES, A. K. M. Avaliação do desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza – CE. **Revista Saber Científico**, v.1, n.1, p. 158-175, 2008.

SABINO, J. B. et al. Pesquisa de resto-ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Teófilo Otoni – MG. **Revista Higiene Alimentar**. Minas Gerais vol.30, n.2, p. 260/261. 2016. Disponível em <http://pesquisa.bvs.br/aps/resource/pt/vti-684005>. Acesso em: 02 de set de 2021.

SANTOS, J. C. et al. A importância da ficha técnica em uma unidade de alimentação e nutrição. **Anais** 2016: 18ª Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. “A prática interdisciplinar alimentado a Ciência”. 24 a 28 de outubro de 2016. ISSN: 1807-2518. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/sempesq/article/view/4308/1411>. Acesso em: 10 nov 2023.

SILVA, A. M. D.; SILVA, C. P.; PESSINA, E. L. Avaliação do índice de 60 resto ingesta após campanha de conscientização dos clientes contra o desperdício de alimentos em um serviço de alimentação hospitalar. **Revista Simbio-Logias**, v.3, n.4, p. 43-56, 2010.

SILVA JR. E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**, 2007. Disponível em: http://www.sescsp.or.br/sesc/mesabrazil/biblioteca/Manual_procedimentos_Utilizacão_Sobras.doc. Acesso em 16 nov 2023.

SOARES, I. C. C.; et al. Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte. **Revista de Nutrição**, v.24, n.2, p. 593-604, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000400008>. Acesso em 16 nov 2023.

SOETHOUDT, H.; TIMMERMANS, T. **Food waste monitor**: Mid-term report. Netherlands: Wageningen UR Food & Biobased Research, 2013. Disponível em: <http://nowastenetwork.nl/wpcontent/uploads/Food_waste_monitor_ENG_dec_2013.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2023.

SOUZA, L. V.; MARSI, T. C. O. Importância da ficha técnica em UANs: produção e custos de preparações/refeições. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v.33, n.3, p. 248-253, 2015.

STREZOV, V.; EVANS, A.; EVANS, T. J. Assessment of the economic, social and environmental dimensions of the indicators for sustainable development. **Sustainable Development**, v. 25, n. 3, p. 242-253, 2017.

TEICHMANN I.T.M. **Cardápios: técnicas e criatividade**. 7. ed. Caxias do Sul: EDUCS; 2009.

TEIXEIRA, R. C.; et al. Estado nutricional e estilo de vida em vegetarianos e onívoros - Grande Vitória – ES. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, n.9, v.1, p.131-43, 2006.

TEIXEIRA, S. M. F. G. et al. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2000.

TEIXEIRA, S. et al. **Administração Aplicada** - Unidades de Alimentação e Nutrição. 1. ed. São Paulo. Atheneu. 2003.

UNICEF, **Relatório da ONU**: ano pandêmico marcado por aumento da fome no mundo. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-deimprensa/relatorio-da-onu-ano-pandemico-marcado-por-aumento-da-fome-nomundo>. Acesso em: 08 dez. 2023.

VASCONCELOS, N.B. Programa Nacional de Assistência Estudantil: uma análise da evolução da assistência estudantil ao longo da história da educação superior no Brasil. **Ensino Em-Revista**, Uberlândia, v.17, n.2, p. 599616, jul. /Dez,2010. Disponível em: <https://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/download/11361/6598>. Acesso em: 05 nov. 2023.

VAZ, C. S. **Restaurantes**: controlando custos e aumentando lucros. Brasília: Editora Metha, 2006.

VIEIRA, M. N. C. M; JAPUR, C. C. Controle do desperdício e manejo de resíduos. In: NONINO, C. B; TANAKA, N. Y. Y; MARCHINI, J. S. **Gestão de qualidade na produção de refeições**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2012.

WANG, R. Investigations of Important and Effective Effects of Green Practices in Restaurants. **Procedia -Social and Behavioral Sciences**, v. 40, n.3, p. 94-98, 2012.

ZANINI, M. A. **Redução do desperdício de alimentos**: estudo em um restaurante universitário. 2013. 159 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Públicas). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, 2013.

ANEXO A – TABELA COM O NÚMERO DE COMENSAIS

NÚMERO DE ALUNOS (PROVISÓRIA- FEVEREIRO/MARÇO)

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
1 INFO MANHÃ 42	1 INFO MANHÃ 42	1 INFO MANHÃ 42	1 INFO MANHÃ 42	1 INFO MANHÃ 42
2 INFO MANHÃ 47	2 INFO MANHÃ 47	2 INFO MANHÃ 47	2 INFO MANHÃ 47	2 INFO MANHÃ 47
3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44
1 ADM MANHÃ 40	1 ADM MANHÃ 40	1 ADM MANHÃ 40	1 ADM MANHÃ 40	1 ADM MANHÃ 40
2 ADM MANHÃ 44	2 ADM MANHÃ 44	2 ADM MANHÃ 44	2 ADM MANHÃ 44	2 ADM MANHÃ 44
3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42
1 TEC. TURISMO 12	1 TEC. TURISMO 12	1 TEC. TURISMO 12	1 TEC. TURISMO 12	1 TEC. TURISMO 12
EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10
	2 INFO TARDE 36	2 INFO TARDE 36		
	1 ADM TARDE 40		1 ADM TARDE 40	
	3 ADM TARDE 42	3 ADM TARDE 42	3 ADM TARDE 42	3 ADM TARDE 42

LANCHE DA MANHÃ	281	399	359	363	323
ALMOÇO	250	350	350	350	200
	2 INFO TARDE 36	2 INFO TARDE 36	2 INFO TARDE 36	2 INFO TARDE 36	2 INFO TARDE 36
	1 ADM TARDE 40	1 ADM TARDE 40	1 ADM TARDE 40	1 ADM TARDE 40	1 ADM TARDE 40
	3 ADM TARDE 26	3 ADM TARDE 26	3 ADM TARDE 26	3 ADM TARDE 26	3 ADM TARDE 26
	2 ADM SUB. 16	2 ADM SUB. 16	2 ADM SUB. 16	2 ADM SUB. 16	2 ADM SUB. 16
3 TEC. GASTRON 17	3 TEC. GASTRON 17	3 TEC. GASTRON 17	3 TEC. GASTRON 17	3 TEC. GASTRON 17	3 TEC. GASTRON 17
EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10	EXTRA 10
	1 INFO MANHÃ 42	1 INFO MANHÃ 42			
	2 INFO MANHÃ 47			2 INFO MANHÃ 47	
	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44	3 INFO MANHÃ 44
	1 ADM MANHÃ 40		1 ADM MANHÃ 40		
	2 ADM MANHÃ 44	2 ADM MANHÃ 44		2 ADM MANHÃ 44	
	3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42	3 ADM MANHÃ 42	
LANCHE DA TARDE	362	317	313	322	189
JANTAR	40	40	40	40	40

Tatiane Leoadio Temoto. CRN-11 nº 2190

Tatiane Leotádio Temóteo. CRN-11 nº 2190

Fonte: IFPI (2023).